



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Patentschrift
10 DE 100 01 672 C 2

51 Int. Cl. 7:
G 07 F 7/12

21 Aktenzeichen: 100 01 672.3-53
22 Anmeldetag: 17. 1. 2000
43 Offenlegungstag: 26. 4. 2001
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 7. 8. 2003

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

30 Unionspriorität:
88217720 19. 10. 1999 TW

73 Patentinhaber:
Shen, Ming-Shiang, Taipei, TW

74 Vertreter:
Vossius & Partner, 81675 München

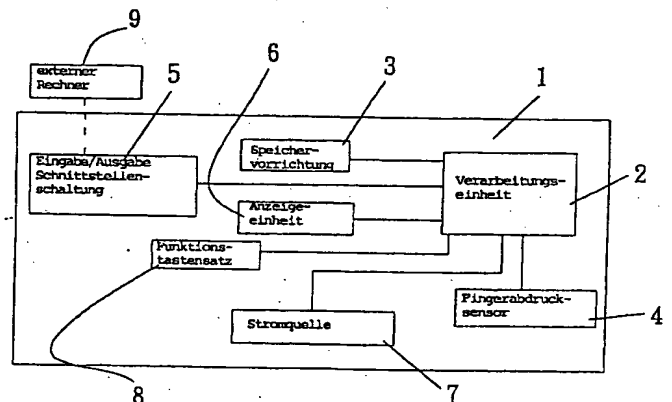
72 Erfinder:
gleich Patentinhaber

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 196 48 767 A1
DE 196 31 569 A1

54 Elektronisches Datenspeichermedium mit Fähigkeit zur Überprüfung von Fingerabdrücken

57 Elektronisches Datenspeichermedium, das so angepaßt ist, daß der Zugriff darauf über ein Datenterminal erfolgt, wobei das elektronische Datenspeichermedium aufweist:
eine Speichervorrichtung zum Speichern einer Datei und von Fingerabdruckreferenzdaten, die durch Abtasten eines Fingerabdrucks einer zum Zugriff auf die Datei berechtigten Person erhalten werden;
einen Fingerabdrucksensor, der so angepaßt ist, daß er einen Fingerabdruck eines Benutzers des elektronischen Datenspeichermediums abtastet und Fingerabdruckabtastdaten erzeugt;
eine Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung, die so aktivierbar ist, daß sie eine Kommunikation mit dem Datenterminal herstellt; und
eine Verarbeitungseinheit, die mit der Speichervorrichtung, dem Fingerabdrucksensor und der Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung verbunden ist, wobei die Verarbeitungseinheit selektiv betreibbar ist in einem Programmiermodus, in dem die Verarbeitungseinheit die Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung aktiviert, um die Datei und die Fingerabdruckreferenzdaten vom Datenterminal zu empfangen sowie die Datei und die Fingerabdruckreferenzdaten in der Speichervorrichtung zu speichern,
einem Datenrückgewinnungsmodus, in dem die Verarbeitungseinheit die Fingerabdruckabtastdaten vom Fingerabdrucksensor empfängt, die Fingerabdruckabtastdaten mit den Fingerabdruckreferenzdaten in der Speichervorrichtung vergleicht, um zu überprüfen, ob der Benutzer des elektronischen Datenspeichermediums zum Zugriff auf die in der Speichervorrichtung gespeicherte Datei berechtigt ist, und die Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung aktiviert, um die Datei zum Datenterminal nach der Überprüfung zu übertragen, daß der Benutzer des elektronischen Datenspeichermediums zum Zugriff auf die in der Speichervorrichtung gespeicherte Datei berechtigt ist, und ein Datenrücksetzmodus in dem die Datei und die Fingerabdruckreferenzdaten aus der Speichervorrichtung gelöscht werden.



DE 100 01 672 C 2

DE 100 01 672 C 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein elektronisches Datenspeichermedium, insbesondere ein elektronisches Datenspeichermedium mit einer Fähigkeit zur Überprüfung von Fingerabdrücken.

[0002] Derzeit werden vertrauliche Dateien auf Disketten gespeichert oder über Netzwerke übertragen, die Paßwörter erfordern oder eine Verschlüsselungscodierung zu Sicherheitszwecken verwenden. Vertrauliche Dokumente können durch Zufügen von Sicherheitssiegeln und Prägestempeln bei Auslieferung versendet werden. Allerdings besteht bei diesen die Gefahr, daß Paßwörter und Verschlüsselungscodes decodiert sowie Sicherheitssiegel und Prägestempel gebrochen werden, was zu einer unsicheren Informationsübertragung führt.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind des weiteren Identifikationssysteme bekannt, bei denen Fingerabdrücke zur Identifikation einer Person herangezogen werden, um festzustellen, ob diese Person benutzungsberechtigt ist oder nicht. Allerdings ist bei diesen Systemen immer nur eine Person zur Benutzung berechtigt.

[0004] So ist in der DE 196 31 569 A1 eine Chipkarte mit einem integrierten Fingerabdruckscanner und einem Scannercontroller, sowie einem Speicher, in dem Fingerabdruckreferenzdaten des Besitzers niedergelegt sind, offenbart. Eine solche Chipkarte wird als Scheck- oder Kreditkarte oder Zugangsberechtigungskarte verwendet. Über den Fingerabdruckscanner wird ein Fingerabdruck gescannt und die Daten des Fingerabdrucks kurzzeitig in dem Speicher des Scannercontrollers zwischengespeichert und nach Ablauf eines Zeitlimits gelöscht. Innerhalb dieses Zeitlimits muss die Chipkarte in ein externes Datenterminal eingeführt werden. Dort werden die Scandaten und die auf der Chipkarte abgelegten Referenzdaten des Fingerabdrucks verglichen. Entsprechend dem Ergebnis wird eine Nutzungsberechtigung für die Chipkarte erteilt.

[0005] In der DE 196 48 767 A1 ist ein Identifikationssystem mit einer elektronischen Chipkarte offenbart, das Mitteln zum Speichern von einem Fingerabdruck der benutzungsberechtigten Person aufweist. Eine Kartenpersonalisierung, d. h. die Speicherung eines bestimmten Fingerabdrucks auf der Chipkarte, geschieht, indem die neue Chipkarte nur in ein ausgewähltes Schreib-/Lesegerät, wie beispielsweise in Banken, eingeführt wird. Ein von dem autorisierten Schreib-/Lesegerät ausgehender Initialisierungsimpuls veranlasst dann eine Speicher- und Vergleichslogik über den Sensor den Fingerabdruck einzulesen und zu speichern. Eine Änderung dieser Daten ist danach nicht mehr möglich. Nur in bestimmten Anwendungsfällen ist ein autorisiertes Auslesen und Verändern der Daten durch eine zentrale Stelle möglich.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein elektronisches Datenspeichermedium bereitzustellen, dass mehreren berechtigten Personen den Zugriff erlaubt. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein elektronisches Datenspeichermedium mit einer Fähigkeit zur Überprüfung von Fingerabdrücken zu Sicherheitszwecken bei der Informationsübertragung bereitzustellen. Die vorgenannten Aufgaben werden mit dem Gegenstand gemäß den Ansprüchen gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß ist ein elektronisches Datenspeichermedium so angepaßt, daß der Zugriff darauf über ein Datenterminal erfolgt. Das elektronische Datenspeichermedium weist eine Speichervorrichtung, einen Fingerabdrucksensor, eine Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung und eine Verarbeitungseinheit auf.

[0008] Die Speichervorrichtung speichert eine Datei und Fingerabdruckreferenzdaten, die durch Abtasten eines Fin-

gerabdrucks einer Person erhalten werden, die zum Zugriff auf die Datei berechtigt ist.

[0009] Der Fingerabdrucksensor ist so angepaßt, daß er einen Fingerabdruck eines Benutzers des elektronischen Datenspeichermediums abtastet und Fingerabdruckabstastdaten erzeugt.

[0010] Die Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung ist so aktivierbar, daß sie eine Kommunikation mit dem Datenterminal herstellt.

[0011] Die Verarbeitungseinheit ist mit der Speichervorrichtung, dem Fingerabdrucksensor und der Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung verbunden. Die Verarbeitungseinheit ist selektiv betreibbar in

einem Programmiermodus, in dem die Verarbeitungseinheit die Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung aktiviert, um die Datei und die Fingerabdruckreferenzdaten vom Datenterminal zu empfangen sowie die Datei und die Fingerabdruckreferenzdaten in der Speichervorrichtung zu speichern,

einem Datenrückgewinnungsmodus, in dem die Verarbeitungseinheit die Fingerabdruckabstastdaten vom Fingerabdrucksensor empfängt, die Fingerabdruckabstastdaten mit den Fingerabdruckreferenzdaten in der Speichervorrichtung vergleicht, um zu überprüfen, ob der Benutzer des elektronischen Datenspeichermediums zum Zugriff auf die in der Speichervorrichtung gespeicherte Datei berechtigt ist, und die Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung aktiviert, um die Datei zum Datenterminal nach der Überprüfung zu übertragen, daß der Benutzer des elektronischen Datenspeichermediums zum Zugriff auf die in der Speichervorrichtung gespeicherte Datei berechtigt ist und einem Datenrücksetzmodus in dem die Datei und die Fingerabdruckreferenzdaten aus der Speichervorrichtung gelöscht werden.

[0012] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung gehen aus der nachfolgenden näheren Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform anhand der beigefügten Zeichnung hervor.

[0013] Fig. 1 ist ein schematisches Blockschaltbild der bevorzugten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen elektronischen Datenspeichermediums.

[0014] Gemäß Fig. 1 ist ein elektronisches Datenspeichermedium erfindungsgemäß so angepaßt, daß ein externer Rechner 9 darauf zugreift, und verfügt darstellungsgemäß über einen Kartenkörper 1, eine Verarbeitungseinheit 2, eine Speichervorrichtung 3, einen Fingerabdrucksensor 4, eine Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung 5, eine Anzeigeeinheit 6, eine Stromquelle 7 und einen Funktionstastensatz 8.

[0015] Die Speichervorrichtung 3, z. B. eine Flash-Speichervorrichtung, ist am Kartenkörper 1 angeordnet und speichert auf bekannte Weise eine Datei, ein Referenzpaßwort und Fingerabdruckreferenzdaten, die durch Abtasten eines Fingerabdrucks einer Person erhalten wurden, die zum Zugriff auf die Datei berechtigt ist. Die Datei kann eine Bilddatei oder eine Textdatei sein.

[0016] Der Fingerabdrucksensor 4 ist am Kartenkörper 1 angeordnet und so angepaßt, daß er einen Fingerabdruck eines Benutzers des elektronischen Datenspeichermediums abtastet und Fingerabdruckabstastdaten erzeugt. Ein Beispiel für den Fingerabdrucksensor 4, der in der Erfindung verwendet werden kann, ist in einer gleichzeitig anhängigen US-Patentanmeldung mit dem Titel "Integrated Circuit Card with Fingerprint Verification Capability" offenbart, die vom Anmelder der vorliegenden Anmeldung eingereicht wurde und deren gesamte Offenbarung hierin durch Verweis aufgenommen ist.

[0017] Die Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung 5, z. B. eine PCMCIA- oder RS232-Schnittstelle, ist am Karten-

körper 1 angeordnet und so aktivierbar, daß sie eine Kommunikation mit dem externen Rechner 9 herstellt.

[0018] Die Verarbeitungseinheit 2 ist am Kartenkörper 1 angeordnet und mit der Speichervorrichtung 3, dem Fingerabdrucksensor 4 und der Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung 5 verbunden. Die Verarbeitungseinheit 2 ist selektiv betreibbar in einem Programmiermodus, in dem die Verarbeitungseinheit 2 die Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung 5 aktiviert, um die Datei und die Fingerabdruckreferenzdaten vom externen Rechner 9 zu empfangen sowie die Datei und die Fingerabdruckreferenzdaten in der Speichervorrichtung 3 in einem komprimierten Format zu speichern, um die Speicherkapazität der Speichervorrichtung 3 zu erhöhen; einem Datenrückgewinnungsmodus, in dem die Verarbeitungseinheit 2 die Fingerabdruckabstastdaten vom Fingerabdrucksensor 4 empfängt, die Fingerabdruckabstastdaten mit mindestens einem Segment der Fingerabdruckreferenzdaten in der Speichervorrichtung 3 vergleicht, um zu überprüfen, ob der Benutzer des elektronischen Datenspeichermediums zum Zugriff auf die in der Speichervorrichtung 3 gespeicherte Datei berechtigt ist, und die Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung 5 aktiviert, um die Datei zum externen Rechner 9 nach der Überprüfung zu übertragen, daß der Benutzer des elektronischen Datenspeichermediums zum Zugriff auf die in der Speichervorrichtung 3 gespeicherte Datei berechtigt ist; und einem Datenrücksetzmodus, in dem die Datei und die Fingerabdruckreferenzdaten aus der Speichervorrichtung 3 gelöscht werden.

[0019] Die Stromquelle 7 ist am Kartenkörper 1 angeordnet und mit der Verarbeitungseinheit 2 zur elektrischen Stromzufuhr zu ihr verbunden.

[0020] Der Funktionstastensatz 8, der am Kartenkörper 1 angeordnet ist, ist mit der Verarbeitungseinheit 2 verbunden und so betreibbar, daß den Betrieb der Verarbeitungseinheit 2 in einem ausgewählten Modus aus dem Programmier-, Datenrückgewinnungs- und Datenrücksetzmodus beginnt. Der Funktionstastensatz 8 ist so betreibbar, daß ein Eingabepaßwort zur Verarbeitungseinheit 2 geführt wird. Die Verarbeitungseinheit 2 vergleicht das Eingabepaßwort mit dem Referenzpaßwort in der Speichervorrichtung 3 und beginnt den Betrieb im Datenrücksetzmodus nach der Überprüfung, daß das Eingabepaßwort dem Referenzpaßwort entspricht.

[0021] Die Anzeigeeinheit 6 ist am Kartenkörper 1 angeordnet, ist mit der Verarbeitungseinheit 2 verbunden und wird durch sie gesteuert, um die mit dem externen Rechner 9 ausgetauschte Datei sowie den Betriebszustand des elektronischen Datenspeichermediums anzuzeigen.

[0022] Vorzugsweise beginnt die Verarbeitungseinheit 2 automatisch den Betrieb im Datenrücksetzmodus nach der Erfassung, daß eine voreingestellte Zeitspanne seit Speicherung der Datei und der Fingerabdruckreferenzdaten in der Speichervorrichtung 3 abgelaufen ist.

[0023] Im folgenden sind einige der bevorzugten Vorteile der Erfindung dargestellt.

1. Das elektronische Datenspeichermedium hat ein kleines Volumen, aber eine große Speicherkapazität in einem komprimierten Format, was zu einer bequemen Datenübertragung führt.
2. Da sich der Fingerabdruck jedes Einzelnen von dem Anderer unterscheidet, erlaubt das elektronische Datenspeichermedium nur Berechtigten Zugriff auf die gespeicherten Dateien, was zu erhöhter Sicherheit führt.

Patentansprüche

1. Elektronisches Datenspeichermedium, das so angepaßt ist, daß der Zugriff darauf über ein Datenterminal erfolgt, wobei das elektronische Datenspeichermedium aufweist:

eine Speichervorrichtung zum Speichern einer Datei und von Fingerabdruckreferenzdaten, die durch Abtasten eines Fingerabdrucks einer zum Zugriff auf die Datei berechtigten Person erhalten werden;

einen Fingerabdrucksensor, der so angepaßt ist, daß er einen Fingerabdruck eines Benutzers des elektronischen Datenspeichermediums abstastet und Fingerabdruckabstastdaten erzeugt;

eine Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung, die so aktivierbar ist, daß sie eine Kommunikation mit dem Datenterminal herstellt; und

eine Verarbeitungseinheit, die mit der Speichervorrichtung, dem Fingerabdrucksensor und der Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung verbunden ist, wobei die Verarbeitungseinheit selektiv betreibbar ist in

einem Programmiermodus, in dem die Verarbeitungseinheit die Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung aktiviert, um die Datei und die Fingerabdruckreferenzdaten vom Datenterminal zu empfangen sowie die Datei und die Fingerabdruckreferenzdaten in der Speichervorrichtung zu speichern,

einem Datenrückgewinnungsmodus, in dem die Verarbeitungseinheit die Fingerabdruckabstastdaten vom Fingerabdrucksensor empfängt, die Fingerabdruckabstastdaten mit den Fingerabdruckreferenzdaten in der Speichervorrichtung vergleicht, um zu überprüfen, ob der Benutzer des elektronischen Datenspeichermediums zum Zugriff auf die in der Speichervorrichtung gespeicherte Datei berechtigt ist, und die Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung aktiviert, um die Datei zum Datenterminal nach der Überprüfung zu übertragen, daß der Benutzer des elektronischen Datenspeichermediums zum Zugriff auf die in der Speichervorrichtung gespeicherte Datei berechtigt ist, und ein Datenrücksetzmodus in dem die Datei und die Fingerabdruckreferenzdaten aus der Speichervorrichtung gelöscht werden.

2. Elektronisches Datenspeichermedium nach Anspruch 1, ferner mit einem Kartenkörper, an dem die Speichervorrichtung, der Fingerabdrucksensor, die Eingabe-Ausgabe-Schnittstellenschaltung und die Verarbeitungseinheit angeordnet sind.

3. Elektronisches Datenspeichermedium nach Anspruch 2, ferner mit einer Stromquelle, die am Kartenkörper angeordnet und mit der Verarbeitungseinheit zur elektrischen Stromzufuhr zu ihr verbunden ist.

4. Elektronisches Datenspeichermedium nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Speichervorrichtung eine Flash-Speichervorrichtung ist.

5. Elektronisches Datenspeichermedium nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Verarbeitungseinheit die Datei und die Fingerabdruckreferenzdaten in der Speichervorrichtung in einem komprimierten Format speichert.

6. Elektronisches Datenspeichermedium nach einem der vorstehenden Ansprüche, ferner mit einem Funktionstastensatz, der mit der Verarbeitungseinheit verbunden und so betreibbar ist, daß er den Betrieb der Verarbeitungseinheit in einem ausgewählten aus dem Programmiermodus und Datenrückgewinnungsmodus beginnt.

7. Elektronisches Datenspeichermedium nach einem

der Ansprüche 1 bis 6, ferner mit einem Funktionstastensatz, der mit der Verarbeitungseinheit verbunden und so betreibbar ist, daß er den Betrieb der Verarbeitungseinheit in einem ausgewählten aus dem Programmiermodus, Datenrückgewinnungsmodus und Datenrücksetzmodus beginnt. 5

8. Elektronisches Datenspeichermedium nach Anspruch 7, wobei die Speichervorrichtung ferner ein Referenzpaßwort speichert, wobei der Funktionstastensatz so betreibbar ist, daß er ein Eingabepaßwort zur Verarbeitungseinheit führt, die Verarbeitungseinheit das Eingabepaßwort mit dem Referenzpaßwort vergleicht und den Betrieb im Datenrücksetzmodus nach der Überprüfung beginnt, daß das Eingabepaßwort dem Referenzpaßwort entspricht. 10 15

9. Elektronisches Datenspeichermedium nach Anspruch 7, wobei die Verarbeitungseinheit den Betrieb im Datenrücksetzmodus automatisch nach der Erfassung beginnt, daß eine voreingestellte Zeitspanne seit Speicherung der Datei und der Fingerabdruckreferenzdaten in der Speichervorrichtung abgelaufen ist. 20

10. Elektronisches Datenspeichermedium nach einem der vorstehenden Ansprüche, ferner mit einer Anzeigeeinheit, die mit der Verarbeitungseinheit verbunden ist und durch sie gesteuert wird, um die mit dem Datenterminal ausgetauschte Datei anzuzeigen. 25

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

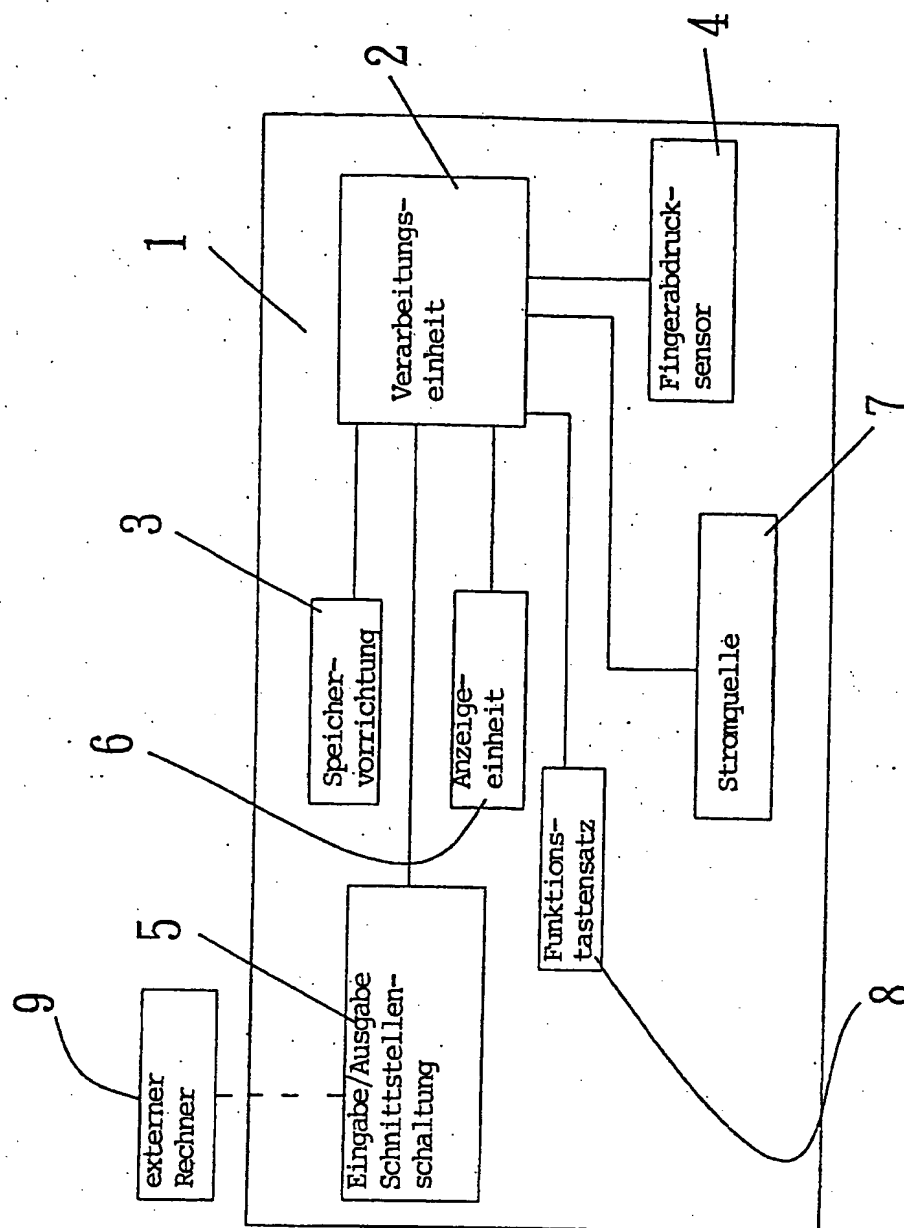
45

50

55

60

65



Figur 1

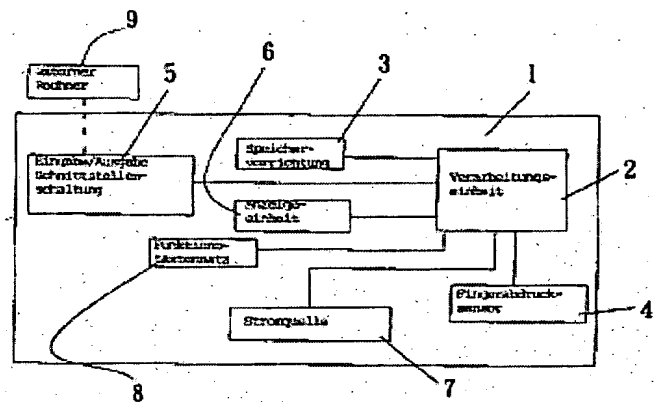
- Leerseite -

Electronic data storage medium with fingerprint verification capability compares fingerprint data with reference stored in memory to allow access to file

Patent number: DE10001672
Publication date: 2001-04-26
Inventor: SHEN MING-SHIANG (TW)
Applicant: SHEN MING SHIANG (TW)
Classification:
 - international: G07F7/12
 - european: G06F1/00N5A2B; G06F21/00N5A2B; G06K19/07; G07C9/00B6D4
Application number: DE20001001672 20000117
Priority number(s): TW19990217720U 19991019

Abstract of DE10001672

The storage medium includes a memory (3) for storing a file and fingerprint data for the person authorized to use the file. A fingerprint sensor (4) scans the fingerprint of a user. In a programming mode, a processing unit (2) activates an input-output interface circuit (5) so that the file and the fingerprint reference data are received from a data terminal (9) and stored in the memory. In a data retrieval mode, the received fingerprint data are compared with the reference data stored in the memory to check if the user is authorized to access the file stored on the data storage medium.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

DOCKET NO: P 2001, 0201

SERIAL NO: 10/667,567

APPLICANT: Böker et al.

LERNER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100